

Transformation Mittelstand in der Automobilindustrie – mittels KI

Vom Ideenfindungsprozess zur Serienfertigung:
Additive Fertigung & KI als Innovationsmotor

20. September 2024

09:30 – 18:30 Uhr

Steinbeis-Haus Karlsruhe

Agenda & Abstracts

Stefan Asche mit dem AM-
Podcast „Druckwelle“

**DRUCK
WELLE**

Podcast zur
Additiven Fertigung



INGENIEUR.de

IN KOOPERATION MIT VDI NACHRICHTEN



Transformation Mittelstand in der Automobilindustrie – mittels KI

Vom Ideenfindungsprozess zur Serienfertigung:

Additive Fertigung & Künstliche Intelligenz als Innovationsmotor

| | |
|-----------|---|
| 09:30 Uhr | Registrierung & Kaffee |
| 10:00 Uhr | Eröffnung der Veranstaltung Prof. Dr. Rose-Marie Beck - Rektorin der Hochschule Karlsruhe Sieglinde Walz - Geschäftsführerin Automotive Engineering Network e.V. Torben Stieglitz - Leiter der Wirtschaftsförderung der Stadt Karlsruhe |
| 10:10 Uhr | Von der Idee zur Serie: Additive Fertigung und KI als Innovationsmotor Prof. Dr. Florian Finsterwalder - Hochschule Karlsruhe Prof. Dr. Franz-Josef Villmer - AM& GmbH / TH OWL |
| 10:30 Uhr | Additive Manufacturing – die kompromisslose Umsetzung von KI-gestütztem Design Nikolai Zaepernick - EOS Electro Optical Systems GmbH |
| 11:00 Uhr | Die additive Fertigung von Bipolarplatten für Brennstoffzellen für den grünen Kilometer Dr. Eric Klemp - Whitecell Eisenhuth GmbH & Co. KG |
| 11:30 Uhr | Digital Supply Chain & Digital Rights Management in Reality @ Daimler Truck & Buses Ralf Anderhofstadt - Daimler Truck AG Daimler Buses GmbH |
| 12:00 Uhr | Pitch der Sponsoren und Aussteller |
| 12:15 Uhr | Mittagspause, Networking und KI-Expertengespräche |
| 13:15 Uhr | Impuls aus dem Silicon Valley und Podiumsdiskussion Dr. Eric Klemp spricht mit Nikolai Zaepernick (EOS), Daniel Büning (nFrontier), Michael Eichmann (Stratasys), Dr. Arnd Koepe (KIT) |
| 13:45 Uhr | Additive Fertigung metallischer Microteile durch Microguss Knut Heitzmann - Nonnenmacher GmbH |
| 14:15 Uhr | Prozessoptimierungen im LPBF-Prozess durch den Einsatz von KI und Plattformen Michael Flamm - Rosswag GmbH |
| 14:45 Uhr | Kaffeepause mit Networking |
| 15:30 Uhr | Zukunft gestalten: Additive Fertigung trifft auf innovative Softwarelösungen Dr. Stefan Josupeit – BASF SE Forward AM Technologies GmbH |
| 16:00 Uhr | Der Aufstieg der kreativen KI - Wie maschinelle Intelligenz Design- und Konstruktionsabläufe verändert Daniel Büning – nFrontier GmbH |
| 16:30 Uhr | Zusammenfassung |
| 16:45 Uhr | Get Together |

„Meet your AI-Expert“

Prof. Dr. Reinhard Bauer (HKA)

Dr. Arnd Koepe (KIT)

Dr. Frank Oechsle (Anacision GmbH)

Dr. Johannes Riesterer (Studio Fluffy GmbH)

Prof. Dr. Katrin Schulz (HKA)

Nikolai Zaepernick

CSO bei EOS GmbH Electro Optical Systems

Additive Manufacturing – die kompromisslose Umsetzung von KI-gestütztem Design

Additive Herstellverfahren haben die Art und Weise, wie wir Produkte konzipieren und fertigen, revolutioniert. Heutzutage werden zahlreiche Produkte bereits in Serie gedruckt, wobei der Wertbeitrag der additiven Fertigung in diesen Anwendungsbereichen erheblich ist. Trotzdem steht die Technologie vor Herausforderungen, die ihre flächendeckende Anwendung bisher verlangsamen. Um den vollen Nutzen der additiven Fertigung in einem Produkt auszuschöpfen, ist eine für die additive Fertigung optimierte Konstruktion erforderlich. Oftmals ist genau dieser Konstruktionsschritt sehr zeit- und arbeitsaufwendig und verhindert damit einen positiven Business Case beim Kunden. Künstliche Intelligenz kann diesen Prozess unterstützen oder sogar vollständig automatisieren.

Dr. Eric Klemp

Leitung Wasserstoff und AM bei Whitecell Eisenhuth GmbH & Co. KG

Die additive Fertigung von Bipolarplatten für Brennstoffzellen für den grünen Kilometer

In Brennstoffzellen wird aus Wasserstoff Strom erzeugt. Die wichtigste Komponente ist dabei die Bipolarplatte, die bisher semi-automatisch aus einem pulverförmigen Compound gepresst wird. Mit Hilfe des Siebdruckverfahrens findet ein Fertigungsverfahren Anwendung, hier geht es um Schnelligkeit und um Alleinstellungsmerkmale. Die Möglichkeiten sind vielfältig, die Herausforderungen auch. Die BPP werden zu einem Stack zusammengefügt, und es entsteht aus Wasserstoff elektrischer Strom. Diese ersten Stacks befinden sich in Erprobung in Fahrzeugen. Diese können in Städte fahren, in denen Verbrennungsmotoren nicht mehr zugelassen sind und rein-elektro-Fahrzeuge zu geringe Reichweiten besitzen. Mit Hilfe von grünem Wasserstoff ermöglicht diese Anwendung den „grünen Kilometer“.

Ralf Anderhofstadt

Head of Center of Competence Additive Manufacturing (3D-Printing), Printing Shop & Media –Daimler Trucks and Buses

Digital Supply Chain & Digital Rights Management in Reality @ Daimler Truck & Buses

Der Vortrag beleuchtet die ökonomischen und ökologischen Mehrwerte der additiven Fertigung in der Serie sowie die Rolle des industriellen 3D-Drucks als Befähiger und Beschleuniger für die Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette. Dabei wird insbesondere die Kombination aus künstlicher Intelligenz und additiver Fertigung im digitalen 3D-Druck-Business herausgestellt. Anhand der "AMS – Additive Manufacturing Solution Daimler Truck AG" wird aufgezeigt, wie die sich daraus ergebenden neuen digitalen Geschäftsmodelle in der Praxis umgesetzt werden können.

Knut Heitzmann

Vertriebsleiter und Prokurist bei Nonnenmacher GmbH

Kurzfassung additive Fertigung metallischer Microteile durch Microguss

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung entstand bei Nonnenmacher der Microguss. Statt Wachsteilen aus Soft-Tools verwendet das Microgussverfahren Stahlwerkzeuge und Kunststoffteile als verlorene Modelle, die in eine Keramikmasse eingebettet und ausgeschmolzen werden. Dies erzeugt eine negative Gussform für die Metallschmelze. Beim generativen Microguss werden Wachsmodule per 3D-Druck hergestellt, was hohe Oberflächengüte und enge Toleranzen garantiert. Diese Wachsteile müssen nicht nachbearbeitet werden und ermöglichen die Fertigung komplexer Geometrien mit Wandstärken ab 0,10 mm. So kann die originale Metalllegierung verarbeitet und aushärtbare Legierungen für funktionelle Teile genutzt werden.

Michael Flamm

Projektingenieur bei Rosswag GmbH

Prozessoptimierungen im LPBF-Prozess durch den Einsatz von KI und Plattformen

Rosswag ist ein führender Anbieter für die additive Fertigung mit Metall in einer ganzheitlichen Prozesskette. Die additive Fertigung mit Metall unterliegt einer Vielzahl an Einflussgrößen, die die Qualität und Kosten eines gedruckten Bauteils bestimmen. Digitale Geschäftsmodelle und der Einsatz von KI können die Produktivität, Qualität und Reproduzierbarkeit maßgeblich steigern. Rosswag betreibt seit 2023 die Plattform addimap.com zum Handel von Prozessparametern und Materialdaten für den SLM-Prozess. Dieses neue digitale Geschäftsmodell ermöglicht beispielsweise bis zu 100% höhere Maschinenproduktivität und den breiteren Einsatz neuer Werkstoffe. Zudem nutzt Rosswag KI-Software zur Erhöhung der Bauteilqualität und Reproduzierbarkeit des AM Prozesses.

Dr. Stefan Josupeit

Leiter Pulverbettfusion bei BASF Forward AM GmbH

Zukunft gestalten: Additive Fertigung trifft auf innovative Softwarelösungen

Die additive Fertigung revolutioniert die Industrie durch effiziente Produktion komplexer Bauteile und individueller Geometrien. Dieser Vortrag beleuchtet die Integration von generativem Design und validierten Materialmodellen zur Maximierung der Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit. Im Fokus stehen Softwarelösungen, die optimale Designs unter Berücksichtigung präziser Materialeigenschaften generieren. Validierte Materialmodelle gewährleisten, dass die Designs funktionalen und strukturellen Anforderungen entsprechen. Fallstudien und praxisnahe Beispiele zeigen, wie Unternehmen durch diese Technologien ihre Produktionsprozesse verbessern und innovative Produkte schneller auf den Markt bringen können. Teilnehmer erhalten Einblicke in aktuelle Forschungsergebnisse, industrielle Anwendungen und zukünftige Entwicklungen in der additiven Fertigung.

Daniel Büning

Geschäftsführer und Mitbegründer bei nFrontier GmbH

Der Aufstieg der kreativen KI - Wie maschinelle Intelligenz Design- und Konstruktionsabläufe verändert

Aktuelle KI-gestützte Lösungen – wie Text-to-Image – Software Point-E oder DALL-E ermöglichen bereits die Erstellung einer unendlichen Menge an Bildern (Ergebnissen) in kürzester Zeit. Die Vielzahl der Ergebnisse muss überprüft, validiert und sortiert werden. Die Aufgabe des Designers/Konstrukteurs besteht nicht nur darin, der KI den richtigen Input zu geben, sondern auch sein Ergebnis zu bewerten und auszuwählen. Die Aufgabe eines Designers wird sich in die Rolle eines Kurators transformieren – der das richtige Ergebnis für die Aufgabe auswählt – und nicht mehr darin, etwas zu zeichnen oder zu modellieren. Der Vortrag zeigt neue Arbeitsweisen auf, welche dem User als Toolkit situativ zu Verfügung stehen

Veranstalter



Partner



KI4 Industry
Praxisnah umgesetzt

Transformation Mittelstand in der Automobilindustrie – mittels KI

Vom Ideenfindungsprozess zur Serienfertigung:
Additive Fertigung & Künstliche Intelligenz als Innovationsmotor

Fachtagung

20. September 2024 – 09:30 bis 18:30 Uhr

Die Fachtagung wird als Präsenz-Veranstaltung durchgeführt.
Die Vorträge finden im Steinbein-Haus der Hochschule Karlsruhe statt.

Eine Teilnahme am Kongress ist kostenpflichtig.
Teilnehmerbeitrag: 199 EUR
Early Bird Tickets **bei Buchung bis zum 20.08.:** 99 EUR

Anmeldung über <https://eveeno.com/342082130>

Eine Einlasskontrolle wird durchgeführt – bitte bringen Sie Ihre Anmeldebestätigung mit.

Veranstaltungsort und Anreise

Steinbein-Haus Karlsruhe
Willy-Andreas-Allee 19
76131 Karlsruhe

Anreise mit ÖPNV
Europaplatz/Postgalerie (S1, S2, S5)
Karlsruhe Moltkestr./Städt. Klinikum (S1, S11)

Veranstalter und Kontakt

Automotive Engineering Network e.V.
Zähringer Str. 65a, 76133 Karlsruhe
Tel.: +49 721 988 996 10
E-Mail: office@ae-network.de

Unterstützt von



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

